

فصل اول علوم نم تهیه و تنظیم: شریفی دبیرستان شهدای تودشک همراه با پاسخنامه تشریحی
آزمون های پیشرفت تحصیلی

(۱) کدام ویژگی از علل کاربرد فراوان مس به شمار نمی رود؟ (آزمون پیشرفت تحصیلی استان مازندران - پاییز ۹۴)

(۱) شکنندگی (۲) رسانایی الکتریکی زیاد

(۳) مقاومت در برابر خوردگی (۴) قابلیت مفتول شدن

(۲) در چهار بشر تا نیمه محلول کات کبود (مس سولفات) ریخته ایم . آنگاه در هر بشر یکی از تیغه های آهن ، منیزیم ، روی و مس

قرار داده ایم . کدام فلز سریع تر با محلول واکنش می دهد؟ (آزمون پیشرفت تحصیلی استان مازندران - پاییز ۹۴)

(۱) آهن (۲) منیزیم (۳) روی (۴) مس

(۳) کدام دسته از عناصر فلزی زیر به دلیل واکنش پذیری بالا در زیر نفت نگهداری و به راحتی با چاقو بریده و اکسید می شود؟ (

آزمون پیشرفت تحصیلی - آذر ماه ۹۴)

(۱) سدیم - لیتیم (۲) آلومینیوم - منیزیم (۳) منیزیم - اورانیوم (۴) قلع - لیتیم

(۴) عنصر کلر در کدام یک از موارد زیر به کار می رود؟ (آزمون پیشرفت تحصیلی اصفهان - آذرماه ۹۴)

(۱) تولید کود برای کشاورزی (۲) باتری اتومبیل

(۳) تهیه ی مواد منفجره مانند دینامیت (۴) تهیه ی حشره کش ها و سموم دفع آفات

(۵) در یک ستون (گروه) جدول تناوبی ، از بالا به پایین ، تعداد الکترون های لایه آخر و در یک ردیف (دوره) از چپ به

راست تعداد لایه ها و خاصیت فلزی می یابد . (آزمون پیشرفت تحصیلی اصفهان - اسفند ۹۴)

(۱) ثابت - ثابت - کاهش (۲) افزایش - افزایش - کاهش

(۳) ثابت - افزایش - افزایش (۴) افزایش - ثابت - افزایش

(۶) در یک گروه (ستون) از جدول تناوبی عناصر ، کدام ویژگی مشترک است؟ (آزمون پیشرفت تحصیلی اصفهان - اسفند ۹۴)

(۱) تعداد مدارهای اتم ها (۲) تعداد الکترون های مدار آخر

(۳) تعداد پروتون ها و الکترون ها (۴) اندازه حجم اتم ها

(۷) نقش کدام یک از عناصر زیر در بدن به درستی بیان نشده است؟ (پیشرفت تحصیلی مازندران - پاییز ۹۴)

(۱) کلسیم ← در رشد استخوان ها (۲) ید ← تنظیم فعالیت بدن

۳ آهن ← در ساختمان استخوان و دندان ۴ سدیم و پتاسیم ← در فعالیت های قلب

۸ کدام گروه از عنصرهای زیر در مدار آخر الکترون برابر دارند؟ (مرحله دوم آزمون پیشرفت تحصیلی ۹۷-۹۶ - نوبت صبح)

۱) کالر ، سیلیسیم ۲) منیزیم ، لیتیم ۳) سدیم ، لیتیم ۴) سیلیسیم ، فسفر

۹ در ساختار کدام یک از ترکیب های زیر اتم اکسیژن وجود ندارد؟ (آزمون پیشرفت تحصیلی استان اصفهان - اسفند ماه ۱۳۹۵ - مرحله اول)

۱) سولفوریک اسید ۲) گاز اوزون ۳) هیدروکلریک اسید ۴) سلولز

۱۰ تعداد الکترون های لایه آخر کدام دو عنصر برابر است؟ (آزمون پیشرفت تحصیلی نوبت صبح - سال تحصیلی ۹۵-۹۴)

۱) ^{19}K و ^{13}Mg ۲) ^{9}F و ^{8}O ۳) ^{11}Na و ^{19}K ۴) ^{13}Al و ^{14}Si

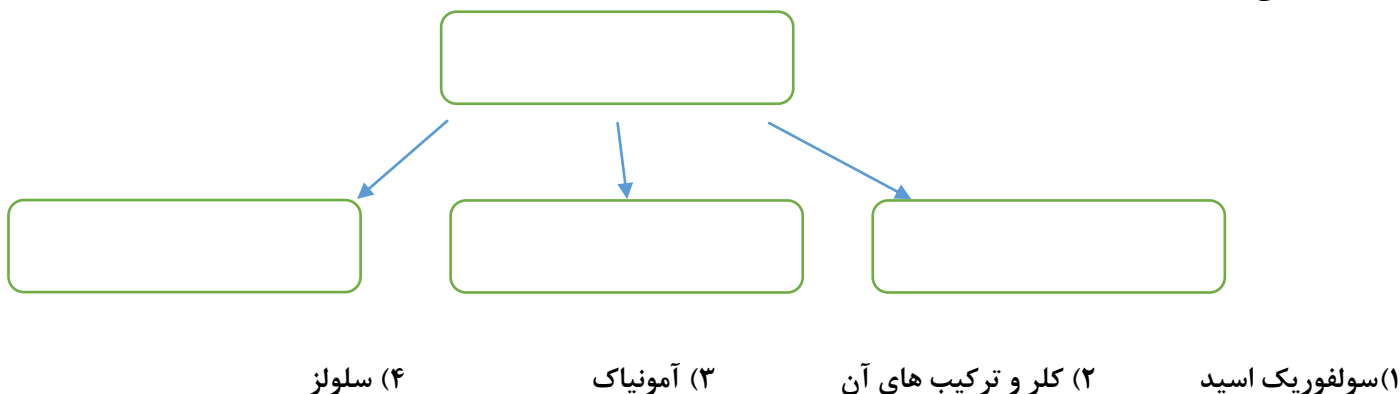
۱۱ کالر با کدام عنصر در یک گروه از جدول تناوبی عنصرها طبقه بندی می شود؟ (^{17}Cl) (آزمون سنجش تلاش تحصیلی استان خراسان رضوی - نوبت عصر سال تحصیلی ۹۶-۹۵)

۱) سیلیسیم (^{14}Si) ۲) نیتروژن (^{7}N) ۳) فلوئور (^{9}F) ۴) اکسیژن (^{8}O)

۱۲ کدام نافلز جامد ، بیشترین درصد تقریبی عنصرهای بدن انسان را به درستی نشان می دهد؟ (آزمون سنجش تلاش تحصیلی استان خراسان رضوی - نوبت عصر سال تحصیلی ۹۶-۹۵)

۱) کربن ۱۸ درصد ۲) سیلیسیم ۲۸ درصد ۳) سیلیسیم ۱۸ درصد ۴) کربن ۶۵ درصد

۱۳ نقشه مفهومی زیر کاربرد کدام ترکیب شیمیایی را نشان می دهد؟ (آزمون سنجش تلاش تحصیلی استان خراسان رضوی - سال تحصیلی ۹۶-۹۵)



۱۴ با توجه به مدل اتمی بور عنصرهای ^{14}Si و ^{4}Be به ترتیب ، به کدام ستون (گروه) از جدول تناوبی تعلق دارند؟ (آزمون سنجش تلاش تحصیلی استان خراسان رضوی - سال تحصیلی ۹۶-۹۵)

۱) ستون ۴ - ستون ۲ ۲) ستون ۵ - ستون ۱

۳) ستون ۲ - ستون ۲ ۴) ستون ۴ - ستون ۷

۱۵) در صورتی که تیغه های یک اندازه ای از آهن ، منیزیم ، طلا و روی جداگانه در چهار ارلن محتوی محلول کات کبود به حجم ۴۰ سی سی قرار دهیم . سرعت واکنش با کدام تیغه بیشتر است ؟ (آزمون سنجش تلاش تحصیلی استان خراسان رضوی - نوبت عصر سال تحصیلی ۹۵-۹۶)

(۱) آهن (۲) طلا (۳) منیزیم (۴) روی

۱۶) اگر مفاهیم ستون A را به موارد مناسب آن در ستون B متصل کنیم . کدام مفهوم در ستون B باقی خواهد ماند ؟ (آزمون سنجش تلاش تحصیلی استان خراسان رضوی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶)

ستون B	ستون A
آهن	در رشد استخوان های بدن انسان نقش دارد .
فلوئور	در تنظیم فعالیت های بدن نقش دارد .
سدیم	در ساختمان هموگلوبین نقش دارد .
کلسیم	در ایجاد جریان الکتریکی در مغز و اعصاب نقش دارد .
ید	

(۱) سدیم (۲) کلسیم (۳) فلوئور (۴) ید

۱۷) سولفوریک اسید ترکیب شیمیایی است که کاربردهای زیادی در صنعت دارد . کدام گزینه محصول این ترکیب است ؟ (آزمون سنجش تلاش تحصیلی استان خراسان رضوی - نوبت عصر سال تحصیلی ۹۵-۹۶)

(۱) کود شیمیایی فسفات دار (۲) کود شیمیایی گوگرد دار
(۳) کود شیمیایی نترات دار (۴) کود شیمیایی حاوی اوره

آزمون های ورودی مدارس نمونه دولتی و شبیه سازها

۱۸) تعداد الکترون های لایه اول و آخر ^{17}Cl به ترتیب کدامند ؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان کردستان - سال تحصیلی ۹۵-۹۶)

(۱) ۲- ۷ (۲) ۲- ۷ (۳) ۲- ۸ (۴) ۸- ۲

۱۹) برای نگهداری محلول مس سولفات (کات کبود) ، کدام ظرف زیر را پیشنهاد می کنید ؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم اهواز - سال تحصیلی ۹۵-۹۶)

(۱) ظرفی از جنس روی (۲) ظرفی از جنس طلا
(۳) ظرفی از جنس آهن (۴) ظرفی از جنس منیزیم

۲۰) کدام واکنش زیر بدون فرآورده خواهد بود ؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان اصفهان - سال تحصیلی ۹۵-۹۶)

(طلا = Au مس = Cu منیزیم = Mg اکسیژن = O آهن = Fe روی = Zn)



(21) در جدول تناوبی عناصر، عنصر زیرین X کدام عنصر است؟ (آزمون شبیه ساز نمونه دولتی آزاد متفکران بابلسر - تیر ۹۶)

(1) Y_{21} (2) Y_{37} (3) Y_{27} (4) Y_{38}

(22) در مورد ترکیب سولفوریک اسید (H_2SO_4) ، کدام موارد درست بیان شده است؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان کردستان - سال تحصیلی ۹۵-۹۶)

الف : در ساختمان سولفوریک اسید عناصر نافلز وجود دارد .

ب: عناصر موجود در این ترکیب به دو ستون (گروه) از جدول عناصر تعلق دارند .

پ : همه ی عناصر تشکیل دهنده ی سولفوریک اسید به صورت مجزا در طبیعت و در دمای معمولی به حالت گاز هستند .

(1) الف و پ (2) ب و پ (3) الف و ب (4) هر سه گزینه

(23) بیشترین عناصر فلزی در پوسته زمین و بدن انسان به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان کردستان - سال تحصیلی ۹۵-۹۶)

(1) آلومینیوم - کلسیم (2) کلسیم - آهن (3) آلومینیوم - آهن (4) اکسیژن - سیلیسیم

(24) کمبود گاز کلر باعث کاهش کدام ماده نمی شود؟ (آزمون شبیه ساز نمونه دولتی آزاد متفکران بابلسر - تیر ۹۶)

(1) نمک طعام (2) جوهر گوگرد (3) جوهر نمک (4) آب ژاول

(25) کدام مورد درباره ی بیشترین عنصر موجود در بدن انسان ، درست است؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان سیستان و بلوچستان - سال تحصیلی ۹۶-۹۷)

(1) این عنصر با منیزیم در یک ستون از جدول تناوبی عناصر قرار دارد .

(2) این عنصر در ترکیب سولفوریک اسید وجود دارد .

(3) واکنش آن با هیدروژن گاز آمونیاک تولید می کند .

(4) مولکول دو اتمی آن از رسیدن پرتوهای فرابنفش به زمین جلوگیری می کند .

(26) کدام یک از جملات زیر صحیح نمی باشد؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان سیستان و بلوچستان - سال تحصیلی ۹۶-۹۷)

(1) سلولز نوعی پلیمر طبیعی است که از اتم های کربن ، هیدروژن و اکسیژن ساخته شده است .

۲) نشاسته و پنبه نمونه هایی از پلیمر طبیعی هستند که توسط گیاهان ساخته می شوند .

۳) هموگلوبین نوع درشت مولکول است که در ساختار آن یون آهن حضور دارد .

۴) نیتروژن مورد نیاز گیاهان برای ساخت پروتئین ، از طریق روزه های برگ وارد گیاه می شود .

۲۷) در کدام گزینه ، کاربردهای بیان شده مربوط به ترکیبات عناصر یک گروه از جدول تناوبی می باشد ؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان مازندران - سال تحصیلی ۹۷-۹۶)

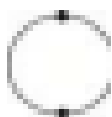
۱) تولید کود شیمیایی - کبریت سازی

۲) ضد عفونی کردن سرویس بهداشتی - مصرف در رادیاتور خودرو به عنوان ضد یخ

۳) ضد عفونی کردن سرویس بهداشتی - تهیه مغز مداد

۴) تهیه مغز مداد - تزریق به زمین های کشاورزی برای رشد بهتر گیاهان

۲۸) با توجه به آرایش الکترونی روبرو ، کدام یک از گزینه ها دارای خصوصیات نسبتا مشابهی با نمونه ی نشان داده شده است ؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان مازندران - سال تحصیلی ۹۷-۹۶)



۲) ${}_{18}Ar$

۱) ${}_{12}Mg$

۴) ${}_{16}S$

۳) ${}_{4}Be$

۲۹) کدام عنصر زیر با عنصر فسفر (P) در یک گروه از جدول تناوبی عناصر قرار می گیرد ؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان گیلان سال تحصیلی ۹۷-۹۶)

۴) ${}_{14}Si$

۳) ${}_{16}S$

۲) ${}_{7}N$

۱) ${}_{9}F$

۳۰) واکنش پذیری کدام عنصر زیر ، با اکسیژن بیشتر است ؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان گیلان سال تحصیلی ۹۷-۹۶)

۴) طلا

۳) منیزیم

۲) مس

۱) آهن

۳۱) چند مورد از عبارت های زیر در مورد گاز اوزون صحیح است ؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان آذربایجان غربی - سال تحصیلی ۹۷-۹۶)

۱) شکل دیگری از کنار هم قرار گرفتن اتم های اکسیژن است .

۲) مولکول سه اتمی است .

۳) در هر ارتفاعی از سطح زمین پرتوهای فرابنفش را جذب و از ایجاد آلودگی جلوگیری می کند .

۴) همان گاز اکسیژن متراکم شده است .

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳۲) کدام یک از گزینه های زیر به ترتیب از راست به چپ کاربردهای عنصر کلر و سولفوریک اسید را به درستی نشان می دهد؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان خراسان رضوی سال تحصیلی ۹۷-۹۶)

(۱) تهیه رنگ - ضد عفونی کردن آب (۲) آفت کش - چرم سازی

(۳) جوهر نمک - سفید کننده (۴) تهیه مواد منفجره - شوینده غیر صابونی

۳۳) کدام ماده ی درشت مولکول زیر با بقیه متفاوت است؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم شهرستان های استان تهران - سال تحصیلی ۹۷-۹۶)

(۱) موم زنبور عسل (۲) سلولز (۳) پلی اتن (۴) هموگلوبین

۳۴) شکل زیر سه ردیف اول جدول تناوبی عناصر را نشان می دهد. با توجه به جدول کدام گزینه درست بیان شده است؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان خراسان رضوی سال تحصیلی ۹۷-۹۶)

A	C			D	E	F	
B						G	

(۱) شعاع اتمی F بیشتر از G است .

(۲) در اثر واکنش D با E ترکیبی به فرمول D_2E_3 تشکیل می شود که حالت مذاب آن جریان برق را از خود عبور می دهد .

(۳) در اثر واکنش B با G ترکیبی به فرمول BG تشکیل می شود که محلول آن جریان برق را از خود عبور می دهد .

(۴) تعداد الکترون های لایه آخر F چهار برابر تعداد الکترون های لایه آخر C است .

۳۵) مطابق مدل اتمی بور ، کدام دو عنصر در یک گروه قرار دارند؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان اصفهان سال تحصیلی ۹۷-۹۶)

(۱) ${}^2\text{He}$ و ${}^{18}\text{Ar}$ (۲) ${}^{18}\text{O}$ و ${}^{12}\text{Mg}$ (۳) ${}^4\text{Be}$ و ${}^{12}\text{Mg}$ (۴) ${}^7\text{N}$ و ${}^8\text{O}$

۳۶) عناصر کدام گزینه خواص مشترک بیشتری دارند؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان کردستان سال تحصیلی ۹۷-۹۶)

(۱) ${}^{18}\text{Ar}$ و ${}^8\text{O}$ (۲) ${}^8\text{O}$ و ${}^{16}\text{S}$ (۳) ${}^6\text{C}$ و ${}^{16}\text{S}$ (۴) ${}^{12}\text{Mg}$ و ${}^{18}\text{Ar}$

۳۷) هموگلوبین ، کدام ویژگی یا ویژگی های زیر را دارد؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان کردستان سال تحصیلی ۹۷-۹۶)

(a) یکی از درشت مولکول های طبیعی است .

(b) هموگلوبین گلبول های قرمز در شش ها با اکسیژن ترکیب می شود و آنها را به سلول ها می رساند .

(c) در ساختمان هر مولکول آن یک یون (Fe^{2+}) به کار رفته است .

(1) a (2) a و b (3) b و c (4) a و b و c

(38) مطابق مدل اتمی بور برای اتم P 15 تعداد الکترون های مدار آخر کدام اتم با آن برابر است ؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان زنجان - سال تحصیلی 96-97)

(1) Cl (2) N (3) Al (4) C

(39) تعداد اتم های سازنده یک مولکول از کدام ماده ، کم تر از بقیه گزینه ها می باشد ؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان زنجان - سال تحصیلی 96-97)

(1) چربی (2) هموگلوبین (3) آمونیاک (4) نشاسته

(40) کدام مجموعه عنصرهای زیر فاقد خواص شیمیایی مشابهند ؟ (نمادها فرضی هستند .) (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان گلستان - سال تحصیلی 96-97)

(1) A و J و D (2) A و E و G (3) L و M و Q (4) J و D و R

(41) تعداد ذرات هسته ی اتم X هشت برابر تعداد ذرات باردار اتم M است . عدد جرمی X چند است ؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان مرکزی - سال تحصیلی 96-97)

(1) 64 (2) 24 (3) 32 (4) 88

(42) کدام یک پلیمری طبیعی با منشا غیر گیاهی می باشد ؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان مرکزی - سال تحصیلی 96-97)

(1) سلولز (2) پنبه (3) پلی استر (4) ابریشم

(43) از 4 نوع نمک زیر ، کدام یک را درون ظرف آهنی نگه داری نمی کنیم ؟ (ورودی نمونه دولتی متوسطه دوم استان مرکزی - سال تحصیلی 96-97)

(1) منیزیم نیترات (2) مس سولفات (3) آلومینیوم نیترات (4) روی سولفات

(44) در سه لوله ی آزمایش با غلظت برابر محلول کات کبود داریم . در لوله ی آزمایش (1) تیغه ی آهنی ، لوله ی آزمایش (2) روی و لوله ی آزمایش (3) منیزیم قرار می دهیم . به نظر شما سرعت تغییر رنگ در سه لوله ی آزمایش چگونه است ؟ (ورودی مدارس نمونه دولتی متوسطه دوم - سال تحصیلی 96-95)

(1) (3) < (2) < (1) (2) (3) < (1) < (2)

(3) (3) < (2) < (1) (4) (3) < (1) < (2)

(45) هدف نهایی چرخه نیتروژن در طبیعت چیست ؟ (آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی متوسطه دوم - خرداد ماه 96-95)

(۱) تولید گاز آمونیاک از هیدروژن و نیتروژن

(۲) استفاده از آمونیاک در تهیه ی کودهای شیمیایی و مواد منفجره

(۳) تبدیل ترکیبات نیتروژن معدنی به ترکیبات نیتروژن آلی و بر عکس

(۴) تثبیت نیتروژن موجود در طبیعت

سوالات استعدادی درخشان

(۴۶) در آزمایشگاه ، روش نگهداری کدام عنصر با بقیه متفاوت است ؟ (استعداد های درخشان استان فارس)

Cu (۴)

Fe (۳)

Cr (۲)

Na (۱)

سوالات آزاد

(۴۷) کدام جمله زیر صحیح است ؟

(۱) سدیم نافلزی نرم و بسیار واکنش پذیر است که به گروه اول جدول تناوبی تعلق دارد .

(۲) لیتیم فلزی نرم و بسیار واکنش پذیر است که به گروه اول جدول تناوبی تعلق دارد .

(۳) هلیوم در طبیعت به حالت گاز دو اتمی وجود دارد که میل ترکیبی چندانی ندارد .

(۴) نیتروژن گازی دو اتمی در هوا است که از آن برای تولید شیشه استفاده می شود .

(۴۸) با توجه به ویژگی های عناصر گروه اول جدول تناوبی (فلزات قلیایی) میل به الکترون دهی (میزان واکنش پذیری) در مورد عناصر در کدام گزینه صحیح اشاره شده است ؟

(۱) منیزیم > لیتیم > سدیم

(۲) پتاسیم > سدیم > لیتیم

(۳) لیتیم > سدیم > پتاسیم

(۴) پتاسیم > کلسیم > منیزیم

(۴۹) در کدام یک از گزینه های داده شده مواد به ترتیب به صورت (دو اتمی - نافلز) می باشند ؟

(۱) هیدروژن - نیتروژن (۲) کلر - سدیم (۳) هیدروژن - آهن (۴) گوگرد - پتاسیم

(۵۰) برای محاسبه ی حداکثر الکترون های لایه ی الکترونی کدام فرمول صحیح است ؟ (n شماره ی هر لایه ی الکترونی است .)

$2n^3$ (۴)

$3n^2$ (۳)

$2n^2$ (۲)

$2n$ (۱)